



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑩ DE 199 16 532 A 1

⑤1 Int. Cl. 7:
C 09 D 11/02
C 09 D 11/10

②1 Aktenzeichen: 199 16 532.7
②2 Anmeldetag: 13. 4. 1999
④3 Offenlegungstag: 26. 10. 2000

⑦1 Anmelder:
J. S. Staedtler GmbH & Co, 90427 Nürnberg, DE

⑦2 Erfinder:
Müller, Anke, 95444 Bayreuth, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
EP 06 21 367 A1
DERWENT-Referat AN 97-498494/46 zu JP
09/235484 A;
DERWENT-Referat AN 97-443452/41 zu JP
09/202243;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Tinten und Tintensätze für Ink-Jet-Drucker

⑤7 Die Erfindung betrifft Tinten und/oder Tintensätze, insbesondere für Ink-Jet-Drucker oder für sonstige maschinelle Druckverfahren, bzw. zur Verwendung in Tintenstrahldruckern aller Art, wobei die Tinten vorzugsweise auf beschichtete Medien wie Textilien aufgetragen werden sollen, wobei ein Tintensatz (TS) aus mehreren Tinten (T1, T2, T3, T...) verschiedener Tintenfarben besteht und mindestens eine rote bzw. magentafarbene, eine blaue bzw. cyanfarbene und eine gelbe, sowie ggf. auch eine schwarze Tinte aufweist und wobei jede Tinte mindestens einen löslichen Farbstoff (FS) als wesentliches Farbmittel (FM) und ein Lösungsmittel (LM) sowie einen oder mehrere Trockungsverzögerer (TV) und ggf. Konservierungsmittel (KM) und/oder weitere Zusätze (wZ: Z1, Z2, Z3, Z4, Z...) aufweist. Vorschlagsgemäß soll hierbei das Lösungsmittel (LM) im wesentlichen Wasser (W) sein, jede Tinte (T1, T2, T3, T...) mindestens einen wasserlöslichen und ggf. in bzw. mit heißem Wasserdampf, insbesondere auf Textilien, fixierbaren Farbstoff (FS1, FS2, FS3, FS4) als jeweils wesentliches Farbmittel (FM) enthalten und das Farbmittel (FM) einer ersten Tinte (T1) C.I. "Direct Blue 86" oder C.I. "Acid Blue 90" (FS1), einer zweiten Tinte (T2) C.I. "Reaktive Red 24" (FS2) und einer dritten Tinte (T3) C.I. "Direct Yellow 86" oder "Direct Yellow 132" (FS3), sowie einer ggf. vorhandenen vierten Tinte (T4) C.I. "Acid Black 194" (FS4) sein oder enthalten, jeweils als ausschließlichen oder als überwiegenden ...

DE 199 16 532 A 1

2. 4. 1999 2000

Beschreibung

Die Erfindung betrifft Tinten und Tintensätze sowie deren bevorzugte Verwendung zum Drucken mit Ink-Jet-Druckern oder sonstigen maschinellen Druckvorrichtungen oder Druckverfahren, wobei die Tinten vorzugsweise auf beschichtete Medien wie Textilien aufgetragen werden sollen.

Tinten und Tintensätze für Ink-Jet-Drucker sind prinzipiell bekannt.

So beschreibt das europäische Patent nach [1] EP 0 526 731 B1 einen Tintenstrahl-Tintensatz mit roter (Magenta), blauer (Cyan) und gelber Tinte, zur Verwendung in Tintenstrahl Druckern. Hierbei sollen einem Träger, der aus 5 bis 11% Glykolen und/oder Glykolethern und Wasser besteht, 1,75 bis 4% Farbstoffe zugesetzt werden, die aus den Gruppen: "Reactive Red 180", "Acid Red 52", "Acid Yellow 23" und/oder "Acid Blue 9" auszuwählen sind.

Nachteilig hierbei ist insbesondere, daß diese Tinten bzw. deren Abstriche sowohl in ihren Einzelfarben als auch in den Mischfarben hohe Verblässerungsraten aufweisen.

Aus [2] EP 0 345 763 B1 sind Aufzeichnungslösungen bekannt, die vor allem brillante, licht- und wasserbeständige Abstriche auf Papier ergeben sollen. Deren Aufzeichnungsmittel, die insbesondere zur Herstellung magentafarbener oder blauer Tinte dienen sollen, weisen grundsätzlich mindestens zwei unterschiedliche Farbstoffe auf. Jeweils einer dieser Farbstoffe ist hierbei nach speziellen Vorgaben gebildet oder zusammengesetzt und jeweils mindestens ein anderer Farbstoff ist (nach C. I. = Colour Index) ein Farbstoff, der aus der Gruppe: "Acid Red 131", "Acid Red 274", Direct Red 227, Direct Red 9, Direct Yellow 86, Direct Yellow 142, Direct Blue 199, Direct Blue 86 und/oder Acid Blue 198 auszuwählen ist. Die vorgeschlagenen Farbstoffe sollen hierbei in einem flüssigen Medium gelöst oder dispergiert sein, wobei das Lösungsmittel einen mehrwertigen oder einen aliphatischen einwertigen Alkohol umfassen soll.

Nachteilig bei diesen Aufzeichnungslösungen ist, daß jeweils einer der in den Tinten enthaltenen Farbstoffe kein übliches Handelsprodukt ist und daher nicht ohne weiteres erhältlich ist. Zudem sind hier stets mehrere Farbstoffe in Mischung erforderlich, so daß die Tinten einerseits nicht unbedingt immer herstellbar und zum anderen auch sehr teuer sind.

Außerdem ist nicht ersichtlich, wie die einzelnen Tinten eines gesamten Tintensatzes aus mindestens drei verschiedenen Tintenfarben erstellt werden sollen oder können und ob und wie dann auch bei Mischfarben insbesondere gute Haftung und Beständigkeit gegen Auswaschen bei bedruckten Textilien erreicht werden.

Ein weiterer, aus [3.] DE 96 28 209 A1 bekannter Tintensatz weist preiswerte wäßrige Tinten mit löslichen Farbstoffen auf, deren Abstriche besonders lichtecht, sowie wasser- und wetterfest sein sollen. Diese Tinten können aber bei einigen Beschichtungen und bei verschiedenen Textilien Probleme bereiten und eignen sich daher nur bedingt hierfür, da sie aus manchen Stoffen ggf. ausbluten können.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, Tinten und/oder Tintensätze auf wäßriger Basis mit löslichen Farbstoffen, für Ink-Jet-Drucker oder für sonstige maschinelle Druckvorrichtungen und Druckverfahren, insbesondere für beschichtete Medien zu schaffen, die die genannten Nachteile nicht aufweisen und die vor allem auch auf beschichteten Textilien, sogenannten Ink-Jet-Textilien, gut haften, die ggf. gut fixierbar sind und deren Abdrucke dann auch nach mehrmaligem Waschen nicht verblässen und hohe Leuchtkraft behalten.

Die Lösung dieser Aufgabe wird mit Tinten bzw. mit Tintensätzen erzielt, die die Merkmale des Anspruchs 1 auf-

weisen.

Bevorzugte Ausführungsformen und vorteilhafte Weiterbildungen sind in den weiteren Ansprüchen umfaßt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einiger Beispiele erläutert. Die Farbstoffe sind hierbei mit den "Generic Names" nach Colour Index (CI) angegeben, da hierfür ggf. noch keine CI-Nummern vorliegen.

Der in den Beispielen 4 und 7 verwendete Trocknungsverzögerer (TV) 2,2-Bis(hydroxymethyl)-1,3-propandiol wird auch als Pentaerythrit bezeichnet.

Beispiel 1

(I. Rahmenbeispiel bevorzugter Tintenmischungen)

15 50 bis 95 Gew.-% Wasser (W), als Lösungsmittel (LM),
1 bis 10 Gew.-% Farbstoff (FS),
2 bis 45 Gew.-% Trocknungsverzögerer (TV),
0,1 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
20 0,1 bis 1 Gew.-% Tensid (T),
0 bis 10 Gew.-% weitere Zusätze (wZ: Z1, Z2, Z3, Z...)

Beispiel 2

(II. Rahmenbeispiel)

25 1-10 Gew.-% Farbstoff (FS),
5-20 Gew.-% Thiodiethanol (TV),
0,1-5 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
0-1 Gew.-% Tensid (T),
30 0-1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
Rest = Wasser (W) als Lösungsmittel (LM).

Beispiel 3

(III. Rahmenbeispiel)

35 1-10 Gew.-% Farbstoff (FS),
10-30 Gew.-% Ethylenglykol (TV),
40 1-15 Gew.-% Triethylenglykol (TV),
0,5-5 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
0-1 Gew.-% Tensid (T),
0,01-1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
Rest = Wasser (W) als Lösungsmittel (LM)

Beispiel 4

(IV. Rahmenbeispiel)

45 3-8 Gew.-% C. I. Acid Black 194 (FS4),
0,1-4 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
0-30 Gew.-% Diethylenglykol (DEC/TV),
1-5 Gew.-% 1,6-Hexandiol (TV),
0-1 Gew.-% 2,2-Bis(hydroxymethyl)-1,3-propandiol (TV),
50 0-1 Gew.-% Fettalkoholpolyglykolether (T),
0,01-0,1 Gew.-% Triazin (KM),
Rest = Wasser (W) als Lösungsmittel (LM).

Beispiel 5

(blaue Tinte/Cyan) (T1)

60 2,5 Gew.-% C. I. Direkt Blue 86 oder Acid Blue 90 (FS1),
4,5 Gew.-% Glycerin (G/TV),
65 0,6 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
0,2 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
0,5 Gew.-% Tensid (T),
Rest = Wasser (W)

Beispiel 6

(rote Tinte/Magenta) (T2)

4 Gew.-% C. I. Reaktive Red 24 (FS2),
 4,7 Gew.-% Glycerin (G/TV),
 8 Gew.-% Diethylenglykol (DEG/TV),
 1,5 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
 0,2 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
 0,5 Gew.-% Tensid (T),
 Rest = Wasser (W).

Beispiel 7

(gelbe Tinte) (T3)

2 Gew.-% C. I. Direkt Yellow 86 oder Direct Yellow 132 (FS3),
 20 Gew.-% Diethylenglykol (DEG/TV),
 4,8 Gew.-% Hexandiol (TV),
 0,1 Gew.-% 2,2-Bis(hydroxymethyl)-1,3-propandiol (TV),
 2 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
 0,2 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
 0,5 Gew.-% Tensid (T),
 Rest Wasser (W).

Beispiel 8

(schwarze Tinte) (T4)

5 Gew.-% C. I. Acid Black 194 (FS4),
 4 Gew.-% Glycerin (G/TV),
 5 Gew.-% 1-Methyl-2-Pyrrolidon (TV),
 1 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV),
 0,5 Gew.-% Tensid (T),
 0,2 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
 Rest = Wasser (W) als Lösungsmittel (LM).

Beispiel 9

Tintensatz (TS1)

Ein Tintensatz (TS1), bestehend aus blauer (cyan), roter (magenta) und gelber Tinte weist jeweils drei verschiedenfarbige Tinten nach den vorherigen Beispielen 1, 2, 3 oder 5, 6 und 7 auf.

Beispiel 10

Tintensatz (TS2)

Ein Tintensatz (TS2), bestehend aus blauer (cyan), roter (magenta), gelber und schwarzer Tinte weist jeweils vier verschiedenfarbige Tinten nach den vorherigen Beispielen 1, 2, 3, 4 oder 5, 6, 7 und 8 auf.

Die auf wässriger Basis aufgebauten Tinten eignen sich besonders für Ink-Jet-Drucke oder sonstige Druck- oder Markier-Verfahren auf Textilien, aber auch zum Schreiben, Zeichnen, Malen und Drucken mit anderen Auftragsvorrichtungen, -Geräten oder -Anlagen, wobei dann ggf. höhere Farbstoffanteile in Betracht kommen können.

Ein vorschlagsgemäßer Tintensatz TS, besteht grundsätzlich aus mehreren Tinten T1, T2, T3, T... verschiedener Tintenfarben und weist mindestens eine rote bzw. magenta-farbene, eine blaue bzw. cyanfarbene und eine gelbe Tinte auf. Zusätzlich kann er auch eine schwarze Tinte und oder weitere Tinten verschiedener Farben enthalten. Derartige Tintensätze TS sollen insbesondere zur Verwendung in Tin-

tenstrahldruckern (Ink-Jet-Druckern) und Plottern vorgesehen sein. Jede Tinte T1, T2, T3, T... soll mindestens einen löslichen Farbstoff FS, als wesentliches Farbmittel FM, und Lösungsmittel LM, sowie einen oder auch mehrere Trocknungsverzögerer TV und ggf. auch Konservierungsmittel KM, wie z. B. Triazin oder ein Isothiazolinon-Derivat, sowie Tensid(e) T und/oder weitere Zusätze (wZ: Z1, Z2, Z3, Z4, Z...) aufweisen.

Nach der Erfindung soll das Lösungsmittel LM im wesentlichen Wasser W sein und die Tinten T1, T2, T3, T... mindestens einen wasserlöslichen Farbstoff FS1, FS2, FS3, FS4 als jeweils wesentliches und vorzugsweise als alleiniges Farbmittel (FM) enthalten.

Vorschlagsgemäß soll ein erster Tintensatz TS1 eine erste Tinte T1 mit C. I. "Direct Blue 86" oder mit C. I. Acid Blue 90" als FS1, eine zweite Tinte T2 mit C. I. "Reaktive Red 24" oder einem anderen roten wasserlöslichen und ggf. fixierbaren Farbstoff als FS2 und eine dritte Tinte T3 mit C. I. "Direct Yellow 86" oder mit "Direct Yellow 132" als FS3, jeweils als ausschließlichen oder überwiegenden Farbstoff FS aufweisen. Ein zweiter Tintensatz TS2 soll eine erste Tinte T1 mit C. I. "Direct Blue 86" oder mit C. I. Acid Blue 90 als FS1, eine zweite Tinte T2 mit C. I. "Reaktive Red 24" oder einem anderen roten, ggf. fixierbaren Farbstoff, als FS2, eine dritte Tinte T3 mit C. I. "Direct Yellow 86" oder "Direct Yellow 132", als FS3 und eine vierte Tinte T4 mit C. I. "Acid Black 194" als FS4, jeweils als ausschließlichen oder als überwiegenden Farbstoff FS aufweisen.

Von besonderem Vorteil ist es hierbei, wenn die Farbstoffe vor der Verarbeitung als wässrige Farbstofflösung mit ca. 10 bis 40% Farbanteil und 1 bis 8 Gew.-% Butyldiglykol als weiterem Zusatz (wZ) vorliegen.

Insbesondere zur Abstimmung der Trocknungsgeschwindigkeit des Abstriches und der Reduzierung der Eintrocknungsgefahr im Schreib- oder Druckgerät kann dem Tintensatz TS, bzw. jeder Tinte T1, T2, T3, T4, T... Glycerin G und/oder Diethylenglykol (DEG) als (ggf. wesentlicher) Trocknungsverzögerer TV und eventuell auch Triethanolamin als TV und/oder pH-Wert-Einsteller, sowie ggf. weitere Zusätze wZ: Z2, Z3, Z4, Z... zugesetzt werden.

Bei der Verwendung in Ink-Jet-Systemen oder in ähnlichen Geräten, wie z. B. Plottern, ist es von besonderem Vorteil, wenn das Farbmittel FM im wesentlichen salzfrei ist. Dies gilt dann natürlich auch für alle anderen Komponenten der Tinten.

Zur einfachen Herstellung ist es günstig, wenn das Farbmittel FM vor der Verarbeitung bereits als Flüssigfarbstoff vorliegt, der vorzugsweise einen Farbstoffgehalt von 2 bis 50% aufweist, wobei die Trägersubstanz hierbei - je nach Farbstoffart - Wasser und/oder ein alkoholisches bzw. sonstiges organisches Lösungsmittel LM2 sein kann.

Jeder Tintensatz TS bzw. jede Tinte T2, T3, T4, T... kann vorteilhaft auch als weiteren Zusatzstoff wZ Antikorrosionsmittel AKM enthalten.

Als Tensid T kann bevorzugt ein Fettalkoholpolyglycoläther enthalten sein und als Konservierungsmittel KM eine Lösung von Isothiazolinon-Derivaten, wie beispielsweise 5-Chlor-2-methyl-3-(2h)-isothiazolon, 2-Methyl-3-(2h)-isothiazolon, 12-Hydroxy-5,8,11-trioxadodecan, 1,3-Bis-(hydroxymethyl)-harnstoff und 1,6-Dihydroxy-2,5-dioxahexan.

Alternativ können hierfür aber auch Lösungen von O- und N-Acetalen, von halogenierten Säureamid-Derivaten und/oder N,S-heterocyclischen Verbindungen verwendet werden.

Von Vorteil ist es ggf. auch, wenn der Tintensatz TS bzw. die jeweilige Tinte T1, T2, T3, T4, T... Emulgatoren E, Tenside T, Konservierungsmittel KM und ggf. weitere Zusätze

wZ in einer Menge von insgesamt 0,1–12 Gew.-% enthält.

In bevorzugten Mischungen soll ein Tintensatz TS bzw. dessen einzelne Tinten T1, T2, T3, T4, T... jeweils 1 bis 10 Gew.-% Farbstoff (FS1, FS2, FS3, FS4, FS)... als Farbmittel (FM), 50 bis 95 Gew.-% Wasser (W) als Lösungsmittel (LM), 3 bis 8 Gew.-% Glycerin (G) als Trocknungsverzögerer (TV) und 0,1 bis 10 Gew.-% weitere Zusätze (wZ: Z2, Z3, Z4, Z...) enthalten.

Demgemäß weist in einem ersten Tintensatz (TS1) eine erste Tinte (T1) 2,5 Gew.-% Farbstoff (FS1) als Farbmittel (FM), 4,5 Gew.-% Glycerin (G) als Trocknungsverzögerer (TV), 0,2 Gew.-% Konservierungsmittel (KM), 0,6 Gew.-% Triethanolamin (wZ), 0,5 Gew.-% Tensid (T) und den Rest = Wasser (W), als Lösungsmittel (LM) auf, wobei der Farbstoff (FS1) insbesondere C. I. "Direct Blue 86" oder C. I. "Acid Blue 90" ist.

Eine zweite Tinte (T2) setzt sich zusammen aus: 4 Gew.-% Farbstoff (FS2) als Farbmittel FM, 4,7 Gew.-% Glycerin (G) als Trocknungsverzögerer, 0,2 Gew.-% Konservierungsmittel (KM), 1,5 Gew.-% Triethanolamin (wZ), 0,5 Gew.-% Tensid (T) und dem Rest = Wasser (W), als Lösungsmittel (LM), wobei der Farbstoff (FS2) insbesondere C. I. "Reaktive Red 24" oder ein anderer wasserlöslicher und ggf. unter Wasserdampf fixierbarer roter Farbstoff ist.

Eine dritte Tinte (T3) enthält 2 Gew.-% Farbstoff (FS3) als Farbmittel (FM), 20 Gew.-% Diethylenglykol (DEG) und 4,8 Gew.-% 1,6 Hexandiol als Trocknungsverzögerer (TV), 0,2 Gew.-% Konservierungsmittel (KM), 2 Gew.-% Triethanolamin (TEA/TV/wZ), 0,1 Gew.-% Pentaerythrit (TV), 0,5 Gew.-% Tensid (T) und den Rest = Wasser (W), als Lösungsmittel (LM), wobei der Farbstoff (FS3) insbesondere C. I. "Direct Yellow 86" und/oder Direkt Yellow 132" ist.

Sofern der Tintensatz (TS) noch eine vierte Tinte T4 aufweist, besteht diese nach einer bevorzugten Ausführung aus 5 Gew.-% Farbstoff (FS9) als Farbmittel (FM), 0,5 Gew.-% Tensid (T), 10 Gew.-% Trocknungsverzögerer (TV), 1 Gew.-% Triethanolamin (TEA/wZ), 0,2 Gew.-% Konservierungsmittel (KM) und dem Rest = Wasser (W), als hauptsächlich Lösungsmittel (LM), wobei der Farbstoff (FS4) insbesondere C. I. "Acid Black 194" ist.

Als besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung eines vorgeschlagenen Tintensatzes TS, TS1, TS2, der aus mehreren Tinten T1, T2, T3, T4, T... besteht und/oder mindestens einer Tinte T1, T... wie beschrieben und beansprucht, in einem Ink-Jet-Druck- oder -Plotter-Verfahren, vorzugsweise auf beschichteten Druckmedien, insbesondere auf beschichtetem Textilgewebe, wobei eine mineralische Beschichtung wie Kieselsäure und/oder eine im basischen pH-Bereich wasserlösliche Kunstharz- oder Schellack-Beschichtung bevorzugt vorliegen sollte.

Gute Ergebnisse konnten mit den vorschlagsgemäßen Tintensätzen aber auch auf Papier, Folie, Faservlies oder Ähnlichem erreicht werden. Werden diese Tinten in anderen Auftragsgeräten oder -Systemen verwendet, so ist ggf. der Farbstoffanteil erheblich zu erhöhen, je nach gewünschter Farbtintensität.

Die vorschlagsgemäßen Tinten zeichnen sich insbesondere durch die hohe Haftfähigkeit und Fixierbarkeit insbesondere auf Textilien aus Wolle, Seide, Flaggen-Stoffen u. ä. aus. Zudem zeigt sie hohe Beständigkeit gegen Auswaschen, wobei hierbei die hohe Leuchtkraft erhalten bleibt. Die Fixierung der Aufdrucke erfolgt bevorzugt mit heißem Wasserdampf.

Mit den vorgeschlagenen Tintensätzen TS, die mindestens die Tinten T1, T2 und T3 mit den unterschiedlichen Farben, rot (Magenta), blau (Cyan) und gelb enthalten, lassen sich, insbesondere in Tintenstrahldruckern oder -Plot-

tern, alle anderen wesentlichen Farben als Mischfarben erzeugen, sofern nicht spezielle Farben extra und separat hinzugefügt werden. Schwarz ist hierbei vorteilhaft als eigene Tinte T4 vorzusehen, kann aber ggf. auch als Mischfarbe hergestellt werden.

Zum "Schönen" oder zur Erzielung anderer Effekte, können auch andere systemverträgliche Farbstoffe zugegeben werden.

Patentansprüche

1. Tinten und/oder Tintensätze, insbesondere für Ink-Jet-Drucker oder für sonstige maschinelle Druckverfahren, bzw. zur Verwendung in Tintenstrahldruckern aller Art, wobei die Tinten vorzugsweise auf beschichtete Medien wie Textilien aufgetragen werden sollen, wobei ein Tintensatz (TS) aus mehreren Tinten (T1, T2, T3, T...) verschiedener Tintenfarben besteht und mindestens eine rote bzw. magentafarbene, eine blaue bzw. cyanfarbene und eine gelbe, sowie ggf. auch eine schwarze Tinte aufweist und wobei jede Tinte mindestens einen löslichen Farbstoff (FS) als wesentliches Farbmittel (FM) und ein Lösungsmittel (LM) sowie einen oder mehrere Trocknungsverzögerer (TV) und ggf. Konservierungsmittel (KM) und/oder weitere Zusätze (wZ: Z1, Z2, Z3, Z4, Z...) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lösungsmittel (LM) im wesentlichen Wasser (W) ist, daß jede Tinte (T1, T2, T3, T...) mindestens einen wasserlöslichen und in bzw. mit heißem Wasserdampf, insbesondere auf Textilien, ggf. fixierbaren Farbstoff (FS1, FS2, FS3, FS4) als jeweils wesentliches Farbmittel (FM) enthält, und daß das Farbmittel (FM) einer ersten Tinte (T1) C. I. "Direct Blue 86" oder C. I. "Acid Blue 90" (FS1), einer zweiten Tinte (T2) C. I. "Reaktive Red 24" (FS2) und einer dritten Tinte (T3) C. I. "Direct Yellow 86" oder "Direct Yellow 132" (FS3), sowie einer ggf. vorhandenen vierten Tinte (T4) C. I. "Acid Black 194" (FS4) ist oder enthält, jeweils als ausschließlichen oder als überwiegenden Farbstoff (FS).

2. Tinte oder Tintensatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Tinte (T2, T3, T4, T...) als Trocknungsverzögerer (TV) und/oder als pH-Wert-Regulator Triethanolamin (TEA) enthält.

3. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Tenside (T), Konservierungsmittel (KM) und/oder Antikorrosionsmittel (AKM) enthalten sind.

4. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbmittel (FM) vor der Verarbeitung als Flüssigfarbstoff mit einem Farbstoffgehalt von 2 bis 50% vorliegt, wobei die Trägersubstanz hierbei Wasser und/oder Alkohol und/oder ein anderes organisches Lösungsmittel ist.

5. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbmittel (FM) im wesentlichen salzfrei ist.

6. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Konservierungsmittel (KM) Triazin oder ein Isothiazolion-Derivat ist.

7. Tinte oder Tintensatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Konservierungsmittel (KM) eine Lösung von O- und N-Acetalen, halogenierten Säureamid-Derivaten und/oder N-, S-heterocyclischen Verbindungen ist.

8. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden

- den, Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Tensid (T) Fettalkoholpolyglykoläther enthalten ist.
9. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tinte(n) (T1, T2, T3, T4, T . . .) jeweils 50 bis 95 Gew.-% Wasser (W), als Lösungsmittel (LM),
- 2 bis 45 Gew.-% Trocknungsverzögerer (TV)
- 1 bis 10 Gew.-% Farbmittel (FM) oder Farbstoff(FS),
- 0,01 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
- 0 bis 1 Gew.-% Tensid und ggf.
- 0 bis 10 Gew.-% weitere Zusatzstoffe (wZ) enthält.
10. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet daß die Tinte(n) (T1, T2, T3, T4, T . . .) jeweils 1 bis 10 Gew.-% Farbmittel (FM) oder Farbstoff(FS),
- 5 bis 20 Gew.-% Thiodiethanol (TV),
- 0,1 bis 5 Gew.-% Triethanolamin (TV +),
- 0 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
- 0 bis 1 Gew.-% Tensid und
- den Rest = Wasser (W), als Lösungsmittel (LM), enthält.
11. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tinte(n) (T1, T2, T3, T4, T . . .) jeweils 1 bis 10 Gew.-% Farbmittel (FM) oder Farbstoff(FS),
- 10 bis 30 Gew.-% Ethylenglykol (EG/TV),
- 1 bis 15 Gew.-% Triethylenglykol (TV),
- 0,5 bis 5 Gew.-% Triethanolamin (TV +),
- 0,01 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
- 0 bis 1 Gew.-% Tensid und
- den Rest = Wasser (W), als Lösungsmittel (LM), enthält.
12. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tinte, bzw. eine erste Tinte (T1)
- 3 bis 8 Gew.-% Glycerin (G),
- 1 bis 4 Gew.-% C. I. Direct Blue 86
- oder C. I. Acid Blue 90 (FS1),
- oder C. I. Reactive Red 24 (FS2),
- oder C. I. Direct Yellow 86,
- oder C. I. Direct Yellow 132 (FS3),
- 0,5 bis 4 Gew.-% Triethanolamin (TEA),
- 0,01 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
- 0,1 bis 1 Gew.-% Tensid und den
- Rest = Wasser (W) enthält.
13. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tinte, bzw. eine erste Tinte (T1)
- 1 bis 10 Gew.-% C. I. Acid Black 194 (FS4),
- oder C. I. Direct Blue 86,
- oder C. I. Acid Blue 90 (FS1),
- oder C. I. Reactive Red 24 (FS2),
- oder C. I. Direct Yellow 86,
- oder C. I. Direct Yellow 132 (FS3),
- 5 bis 35 Gew.-% Diethylenglykol (DEG/TV),
- 1 bis 10 Gew.-% 1,6-Hexandiol,
- 0,5 bis 1,5 Gew.-% 1-Methyl-2-Pyrrolidon,
- 0,5 bis 4 Gew.-% Triethanolamin (TEA),
- 0,01 bis 1 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),
- 0,1 bis 1 Gew.-% Tensid (T),
- 0 bis 1 Gew.-% Pentaerythrit (TV),
- 0 bis 8 Gew.-% Glycerin (G/TV) und den
- Rest = Wasser (W/LM) enthält.
14. Tinte oder Tintensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tinte, bzw. eine zweite Tinte (T2)
- 4,5 Gew.-% Glycerin (G)

4 Gew.-% C. I. Reactive Red 24 (FS2),

1,5 Gew.-% Triethanolamin (TEA),

0,2 Gew.-% Konservierungsstoff (KM),

0,5 Gew.-% Tensid,

Rest = Wasser (W) enthält.

15. Verwendung einer Tinte (T1, T2, T3, T4, T . . .) oder eines Tintensatzes (TS, TS1, TS2, TS . . .) aus mehreren Tinten (T1, T2, T3, T . . .), nach einem der vorhergehenden Ansprüche in einem Ink-Jet-Druckverfahren, auf einem, vorzugsweise beschichteten Druckmedium, insbesondere auf einem beschichteten Textilgewebe, wobei eine mineralische Beschichtung, wie Kieselsäure und/oder eine im basischen pH-Bereich wasserlösliche Kunstharz- oder Schellack-Beschichtung vorliegt.

- Leerseite -